

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

BEST AVAILABLE COPY

PUBLICATION NUMBER : 07227315
PUBLICATION DATE : 29-08-95

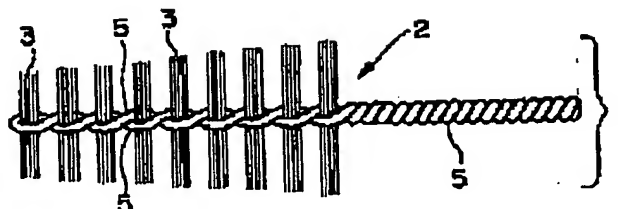
APPLICATION DATE : 21-02-94
APPLICATION NUMBER : 06022863

APPLICANT : LION CORP;

INVENTOR : SEKINO EIICHI;

INT.CL. : A46B 3/18 A61C 15/00

TITLE : INTERDENTAL BRUSH



ABSTRACT : PURPOSE: To achieve an improvement in durability and safety by using a metal wire made of a Co alloy as a metal wire of an interdental brush in which the metal wire is folded in two and a plurality of bundles of filament are pinched between the wires to fasten the bundles of filament with the metal wire by twisting it.

CONSTITUTION: This interdental brush 1 is made up of a wire rod part 2 and a plurality of brushes 3 mounted on the tip side of the wire rod part 2 in the direction orthogonal to the wire rod part 2. In the formation of the wire rod part 2, a metal wire 5 with a fine diameter comprising a Co alloy is folded in two, and then, the metal wire 5 is twisted at a specified pitch in a spiral manner. The brushes 3 is a twisted bristle type in which a plurality of bundles of filament comprising synthetic fibers or natural fibers are pinched with the metal wire 5 folded in two and the metal wire 5 is twisted to fasten them. The metal wire 5 is made of the Co alloy and contains 30-60wt.% of Co.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

BEST AVAILABLE COPY

Eingegangen

23. Sep. 2003

Keller & Partner AG

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-227315

(43) 公開日 平成7年(1995)8月29日

(51) Int. Cl.⁶

A 4 6 B 3/18

A 6 1 C 15/00

識別記号

片内整理番号

2119-3B

P I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平6-22963

(22) 出願日 平成6年(1994)2月21日

(71) 出願人 000006709

ライオン株式会社

東京都墨田区本所1丁目3番7号

(72) 発明者 関野 栄一

神奈川県秦野市横野670

(74) 代理人 弁理士 志賀 正武 (外2名)

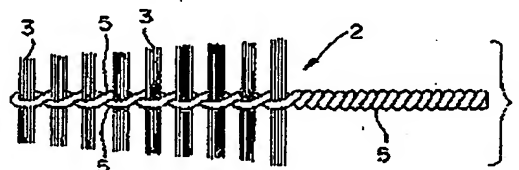
(54) 【発明の名称】 歯間ブラシ

(57) 【要約】

【目的】 本願発明は、ワイヤロッド部の曲げ強度または曲げ剛性および繰り返し曲げ寿命を向上させることができ、使い勝手と耐久性ならびに安全性を改良した歯間ブラシを提供することも目的とする。

【構成】 本願発明は、2つ折りに折り返した金属ワイヤ間に位置せしめた合成繊維または天然繊維のフィラメントを前記金属ワイヤにより巻き止めして構成し、金属ワイヤを折り加工して構成したワイヤロッド部にフィラメントからなるブラシを取り付けた構成の歯間ブラシであって、前記金属ワイヤをC o 合金から形成してなるものである。

【効果】 金属ワイヤとして、C o 合金製の金属ワイヤを用いることで、従来のステンレス鋼製の金属ワイヤを用いたものよりも、剛性に優れ、繰り返し曲げ疲労寿命が延びる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 2つ折りに折り返した金属ワイヤ間に位置せしめた合成繊維または天然繊維のフィラメントを前記金属ワイヤにより捻り止めして構成し、金属ワイヤを捻り加工して構成したワイヤロッド部にフィラメントからなるブラシを取り付けた構成の歯間ブラシであって、前記金属ワイヤをC₀合金から形成してなることを特徴とする歯間ブラシ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は通常の歯ブラシによるブラッシングでは歯垢清掃が困難な歯間部分を清掃する際に使用する歯間ブラシに関する。

【0002】

【従来の技術】 この種の歯間ブラシとして従来、2つ折りとした金属ワイヤの間に合成繊維あるいは天然繊維の束からなるフィラメントを複数挟み、金属ワイヤを捻り加工してフィラメントを捻り止めた構成の歯間ブラシが知られている。この歯間ブラシは、金属ワイヤを捻り加工（捻り加工）して構成されたワイヤロッド部と、このワイヤロッド部に直交する方向に突出された複数のフィラメントからなるブラシを有する構造にされていて、歯と歯の間の隙間部分に前記ワイヤロッド部を出し入れすることで、ワイヤロッド部と共に移動するブラシにより歯の側面部分や歯の根幹部分を磨くことができるものである。この種の歯間ブラシにおいては、種々の塩類や酸類あるいは細菌などの存在する人体の口内といった腐食環境で使用されるものであるため、歯間ブラシに用いられる金属ワイヤの素材には耐食性に優れた金属材料が使用される。更に、歯間ブラシは、歯間のわずかな隙間に挿入して使用されるものであり、繰り返し使用されるものであるため、金属ワイヤにはある程度の剛性や強度と繰り返し疲労強度が必要である。また、金属ワイヤを捻ることによりフィラメントを捻り止めし、フィラメントを植毛する構造のいわゆる捻り植毛タイプの歯間ブラシを製造する場合は、捻り加工する場合に金属ワイヤを20～30%程度延ばすことになり、この点から金属ワイヤの素材は、延性の高い金属材料が適している。

【0003】 このような背景から従来の歯間ブラシに用いられる金属ワイヤは一般に、延性があり、耐食性に富み、強度も高い素材として知られるFe-18Cr-8Niなる組成の18-8ステンレス鋼から構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、延性の高い金属材料は一般に、機械的性質の引張強さやヤング率あるいは硬さなどの強度が低く、剛性も低い傾向がある。その上近年、歯間ブラシの歯肉部に対する通過性を良くするために、金属ワイヤの径を細くする傾向があり、細い径の金属ワイヤを使用することによってワイヤロッド

部の剛性や繰り返し曲げ疲労強度が低下する傾向があり、従来のステンレス鋼材では強度不足になりつつある問題がある。従ってこの種の径の細いステンレス鋼製金属ワイヤを用いた歯間ブラシは、曲げなどの剛性が不足しているので、歯と歯の間のわずかな隙間に挿入する際にワイヤロッド部が曲がりやすく、使いにくいという問題があった。更に、歯間の隙間にブラシを挿入する際に、挿入の仕方がまずい場合は、曲がったワイヤロッド部により歯肉を傷つけるおそれがあった。また、従来のステンレス鋼製のワイヤロッド部は、繰り返し曲げ強度が低いために、繰り返し使用によりワイヤロッド部が折損しやすく、製品寿命が短い欠点があった。

【0005】 なお、これらの課題点を解決する目的で図6に示すように、ブラシ部20を樹脂製の支持ロッド21の先端部22に取り付け、この支持ロッド21の先端部22を細く絞って構成した歯間ブラシ23が知られている。この構成の歯間ブラシ23は、細く絞った先端部22を支持ロッド21の先端に形成し、支持ロッド先端に可撓性を付与したものであり、ブラシ部20の撓曲性能をより高めるように構成し、ブラシ部20の歯肉に対する接触具合、歯間隙間に対するブラシ部20の挿入感などに優れたものであるが、前記従来の課題点を根本的に解決するには至っていないのが現状である。

【0006】 本発明は前記事情に鑑みてなされたものであり、ワイヤロッド部の曲げ強度または曲げ剛性および繰り返し曲げ寿命を向上させることができ、使い勝手と耐久性ならびに安全性を改良した歯間ブラシを提供することも目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 請求項1記載の発明は前記課題を解決するために、2つ折りに折り返した金属ワイヤ間に位置せしめた合成繊維または天然繊維のフィラメントを前記金属ワイヤにより捻り止めして構成し、金属ワイヤを捻り加工して構成したワイヤロッド部にフィラメントからなるブラシを取り付けた構成の歯間ブラシであって、前記金属ワイヤをC₀合金から形成してなるものである。

【0008】

【作用】 金属ワイヤを2つ折りとしてその間に複数のフィラメントの束を挟み、フィラメントの束を金属ワイヤで捻り止めしてブラシを形成する構成の歯間ブラシの金属ワイヤとして、C₀合金製の金属ワイヤを用いることで、従来のステンレス鋼製の金属ワイヤを用いたものよりも、剛性に優れ、繰り返し曲げ疲労寿命が延びる。また、金属ワイヤの剛性が向上し、金属ワイヤを捻り加工して形成されるワイヤロッド部の剛性が向上することによって、歯間の隙間にブラシを挿入する際にワイヤロッド部が曲がるおそれが少なくなり、曲がったワイヤロッドで歯肉を痛めるおそれがなくなり、安全性が向上する。更に、C₀合金製のワイヤロッド部は、繰り返し曲げ疲労

強度において従来のステンレス鋼よりも優れているために、繰り返しの使用によってもワイヤロッド部が折損し難くなる。また、Co合金であるならば生体に対するなじみの面で問題がなく、口内使用品としての耐食性、耐久性にも優れる。

【0009】ワイヤロッド部の金属ワイヤを構成するCo合金として、Coを30～60重量%含むものを用いると、曲げ強度が高く、繰り返し疲労耐性が高く、捻り加工性も良好な歯間ブラシが得られる。また、金属ワイヤの直径を0.2～0.35mmの値とすることで、歯間の隙間に挿入しやすい太さであって、剛性が適度

10

に高く、繰り返し曲げ疲労に強いワイヤロッド部が得られる。よって、歯間ブラシの耐久性が向上する。
【0010】
【実施例】以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。図1は、本発明の一実施例の歯間ブラシを示すもので、この例の歯間ブラシ1は、ワイヤロッド部2とこのワイヤロッド部2の先端側にワイヤロッド部2と直交する方向に取り付けられた複数のブラシ3とから構成されている。前記ワイヤロッド部2は、後述するCo合金からなる細径の金属ワイヤ5を2つ折りとした状態で、その金属ワイヤ5を螺旋状になるように所定ピッチで捻り加工して形成されている。前記ブラシ3は、合成繊維あるいは天然繊維からなる複数のフィラメントの束を前記2つ折りした金属ワイヤ5の間に挟み、金属ワイヤ5を捻り加工することで固定された捻り植毛タイプのものである。

【0011】前記金属ワイヤ5はCo合金から構成される。好ましくはCoを30～60重量%含む合金からなるものである。このCo合金において、Co含有量を30重量%よりも低くすると、曲げ強度、繰り返し曲げ疲労特性が低下するので好ましくなく、Co含有量を60重量%を超える値にすると、ワイヤ捻り加工時にワイヤが破断しやすく、良品率が低下するので好ましくない。金属ワイヤ5の構成材料としてCo合金を用いたのは、歯間ブラシの製造工程において捻り植毛加工を施す際にワイヤが伸びられるので、この捻り植毛加工に耐えるためには、30%以上の伸びが必要であることに起因している。

【0012】金属ワイヤ5を形成するCo合金として好ましいものは、Coに、Cr、Ni、Mo、C、Mn、Si、W、Fe、Tiなどの元素を必要量添加したものである。具体的な系としては、Co-Cr-Ni系合金、Co-Cr-Mo系合金、Co-Cr-W-Ni系合金、Co-Ni-Cr-Mo系合金、Co-Ni-Cr-Mo-W-Fe系合金などを例示できる。また、Co-Cr-Ni系合金においては、Crを20～23重量%、Niを15～18重量%程度含有することが好ましい。さらに、Co-Cr-Mo系合金においては、Crを27～30重量%、Moを5.0～7.0重量%含有することが好まし

50

く、その他に、必要に応じてNiを2.5重量%以下、Feを7.5重量%以下含んでも良い。

【0013】Co-Cr-W-Ni系合金においては、Crを19～21重量%、Niを9.0～11.0重量%、Wを14～16重量%含有することが好ましく、その他に、必要に応じてFeを3重量%以下、Mnを2.0重量%以下、Siを1.0重量%含んでも良い。Co-Ni-Cr-Mo系合金においては、Crを19～21重量%、Niを33～37重量%、Moを9.0～10.5重量%含有することが好ましく、必要に応じてFeを1重量%、Tiを1重量%含んでも良い。Co-Ni-Cr-Mo-W-Fe系合金においては、Crを18～22重量%、Niを15～25重量%、Moを3～4重量%、Wを3～4重量%、Feを4～6重量%含んでいることが好ましく、必要に応じてMnを1重量%以下、Tiを0.5～3.5重量%、Siを0.5重量%以下含んでも良い。

【0014】また、更に具体的なCo合金として、Coを30～45重量%、Niを10～20重量%、Crを8～15重量%、Moを3～12重量%、Cを0.08%、Pを0.08重量%、Sを0.045重量%、Sを0.03重量%それぞれ含有し、残部Feの組成を有するSPRON100（セイコー電子部品（株）製商品名）を用いることができる。また、Coを25～45重量%、Crを12～25重量%、Moを8～15重量%、それぞれ含有し、残部Niの組成を有するSPRON500（セイコー電子部品（株）製商品名）を用いることができる。更に、Coを40重量%以上、Niを15～17.5重量%、Crを20.5～22.5重量%、Moを5.8～8.3重量%それぞれ含有し、残部Feの組成を有するNAS604PH（日本冶金工業（株）製商品名）を使用することができる。

【0015】次に、前記構成の歯間ブラシ1において、金属ワイヤ5の直径を0.2～0.35mmとすることが好ましい。金属ワイヤ5の直径が0.35mmを超える値になると、ワイヤロッド部2の径が大きくなりすぎて歯間の隙間に挿入することが困難となり易いとともに、0.2mm未満の値では剛性が不十分になり、ワイヤロッド部2が変形し易くなるので好ましくない。

【0016】前記構造の歯間ブラシ1においては金属ワイヤ5をCo合金から構成しているため、従来の18-8ステンレス鋼製の金属ワイヤを用いた歯間ブラシよりも、ワイヤロッド部の剛性が高く、繰り返し疲労寿命が長い歯間ブラシ1を得ることができる。また、Co合金製の金属ワイヤ5であれば生体とのなじみにも優れ、アレルギー反応などを起こすおそれもなく、耐食性にも優れている。次に、Co含有量を30～60重量%とするならば、高い曲げ強度が十分に得られる上に、繰り返し曲げ疲労強度に優れ、しかも捻り加工時の加工性にも優れた歯間ブラシ1を得ることができる。更に、金属ワイ

ヤの直径を0.2~0.35mmの範囲とすることで、歯間の隙間に挿入しやすい直径で、曲げ強度が高く、曲がり難いワイヤロッド部2を備えた歯間ブラシ1を得ることができる。

【0017】次に前記構成の歯間ブラシ1の製造方法の一例について説明する。まず、前記構成で前記の太さ範囲の図2(a)に示す金属ワイヤ6を用意し、これに対し、ローラ7...とダイス7'からなる矯正機で巻きぐせを矯正し、次いで必要な長さに裁断する。次に、図2(b)に示すように裁断した金属ワイヤ6を折り返し、その間に図2(c)に示すように用毛などのフィラメント8を複数挿入し、次に、図3(a)に示すように回転自在のチャックを備えた捻り加工機9で捻り加工を加え、次いで図3(b)に示すように毛切り加工を施してブラシ8'を形成し、最後に図3(c)に示すプラスチック製の基台4をインサート成形などの成形方法により形成して一体化し、歯間ブラシ完成品を得ることができる。

【0018】「試験例」表1に、前記構成の歯間ブラシ1の金属ワイヤ5の形成材料として、Co-21Cr-17Niなる組成の合金と、Fe-18Cr-8Niなる組成の18-8ステンレス鋼(Cr18重量%、Ni8重量%、残部Feの組成を有する)と、その他の種々の材料を用いた場合のそれぞれの曲げ強度の関係および繰り*

*返し曲げ疲労強度の関係を示す。なお、表1において、SPRON100は前述した組成のセイコー電子部品(株)製のCo-Cr-Ni系合金、SPRON500は前述した組成のセイコー電子部品(株)製のCo-Cr-Ni系合金、NAS604PHは前述した組成の日本冶金工業(株)製のCo-Cr-Ni系合金を示す。

【0019】表1において曲げ強度試験は、直径0.25mmの金属ワイヤを用い、それを0.4~0.6mmピッチで捻り加工してナイロン製のフィラメントからなるブラシを捻り植毛し、これにより長さ10mmのワイヤロッド部を作成し、このワイヤロッド部の片端を支持し、他端部に重りを吊り下げた場合に、ワイヤロッド部を45度に曲げることができる重りの重畳で示した。繰り返し曲げ疲労試験は、前述と同じ方法で長さ15mmの歯間ブラシを作成し、図4に示すように歯間ブラシ1の基端部を回転軸13に固定されたチャック10に固定し、ワイヤロッド部の先端部に細糸11を介して荷重100gの重り12を垂下し、回転軸13を左右に90度、30回/分の速度で繰り返し回転させた場合、繰り返し曲げによってワイヤロッド部が破断するまでの回数を測定した結果を示す。

【0020】

【表1】

	試験方法	曲げ強度	繰り返し曲げ疲労強度
		ロッド長10mm片端固定 ロッド曲げ角度45度	荷重100g先端部負荷 180度反転繰返し破断
Co 合金	Co-21Cr-17合金	60K	84±7回
	SPRON500	60K	84±7回
	SPRON100	55K	80±10
	NAS604A	65K	90±10
試験 例	18-8ステンレス鋼	30K	29±5回
	析出硬化型		
	17-4ステンレス鋼	45K	37±9回
	Ni-Ti合金	15K	25±4回

【0021】表1に示す結果から明らかなように、金属ワイヤの構成材料として、Co合金を用いることで、ステンレス鋼を用いた場合よりも、曲げ強度(剛性)と繰り返し曲げ疲労強度の高いワイヤロッド部を得ることができ、使い勝手と耐久性の向上した歯間ブラシを提供できることが明らかになった。

【0022】次に、以下の表2に示す組成のCo-Cr-Ni系合金の金属ワイヤを用いて前記と同等の捻り構造*

※のワイヤロッド部を形成して歯間ブラシを構成した場合における、Co含有量および曲げ強度の関係と、Co含有量および繰り返し曲げ疲労強度の関係と、Co含有量および捻り加工適正良品率の関係をそれぞれ測定し、それらの結果を表2に示した。

【0023】

【表2】

Co含有量 (重量%)	組成	曲げ強度 (K)	繰返し曲げ疲労 強度(回)	捻り加工適正 良品率(%)
15	Co-21Cr-17Ni-60Fe	45	53±9	○(95)
30	Co-21Cr-17Ni-30Fe	60	81±9	○(95)
45	Co-21Cr-17Ni-15Fe	60	84±7	○(95)
60	Co-21Cr-17Ni-Fe	60	80±11	○(90)
75	Co-21Cr-30Ni-Fe	60	78±13	×(65)

【0024】表2に示す結果から明らかなように、Co-Cr-Ni系合金においてCo含有量を30~60重量

%とすることで、曲げ強度と繰り返し曲げ疲労強度と捻り加工性のいずれにも優れた歯間ブラシ用金属ワイヤ

を得ることができることが判明した。

【0025】次に、45Co-21Cr-17Ni-15Feなる組成のCo合金からなる金属ワイヤについて、その直径と最小通過穴径と曲げ強度と使用性評価試験を行った結果を表3に示す。使用性評価については、実際に歯間ブラシを使用した場合に、歯間への入れ易さの感度と、金属ワイヤが曲がり易いか否かを調べて評価し *

ワイヤ直径 (mm)	最小通過穴径 (mm)	曲げ強度 (N)	使用性評価 (歯間挿入性)	(n=20) 曲がり易さ
0.15	0.5	15	○	×
0.20	0.6	35	○	△
0.25	0.8	60	○	○
0.30	1.5	110	○	○
0.35	2.0	180	△	○
0.40	2.5	270	×	○

【0027】表3に示す結果から明らかなように、捻り加工するために使用する金属ワイヤの径を0.20mmより小さくすると曲げ強度が不足して歯間に挿入した場合に容易に曲がってしまい、使いにくくなるとともに、ワイヤの径を0.35mmよりも大きくすると、歯間の隙間に挿入しづらくなり、更に曲げ強度が高くなり過ぎて奥歯の歯間などの隙間に挿入しづらくなり、使用性が低下することが明らかである。以上のことから、金属ワイヤの直径は、0.2~0.35mmの範囲が好ましいことが判明した。

【0028】次に図5は、前記SPRON500なるCo合金からなる直径0.25mmの金属ワイヤの伸びを測定した結果を示し、図6は、18-8ステンレス鋼からなる直径0.25mmの金属ワイヤの伸びを測定した結果を示す。図5と図6の結果を比較して明らかなように、前記組成のCo合金の金属ワイヤが、18-8ステンレス鋼製の金属ワイヤよりも優れた伸びを示すことが明らかであり、30%以上の伸びを要求される捻り植毛タイプの歯間ブラシ金属ワイヤ用として十分な伸びを有していることが判明した。

【0029】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、金属ワイヤを2つ折りとしてその間に複数のフィラメントの束を挟み、フィラメントの束を金属ワイヤで捻り止めてブラシを形成した構成の歯間ブラシの金属ワイヤとして、Co合金製の金属ワイヤを用いたものである。従来のステンレス鋼製の金属ワイヤを用いたものよりも、剛性に優れ、繰り返し曲げ疲労寿命を延ばした歯間ブラシを提供できる。また、金属ワイヤの剛性が向上することで、金属ワイヤの捻り加工性で形成されるワイヤロッド部の剛性が向上するので、歯間の隙間にブラシを挿入する際にワイヤロッド部が歯がおそれなくなり、曲がったワイヤロッド部で歯肉を痛めるおそれなくなり、安全性を向上させた歯間ブラシを提供できる。更に、Co合金製のワイヤロッド部は、繰り返し曲げ疲労強度において従来のステンレス鋼よりも優れているために、繰り返しの使用によってもワイヤロッド部が折損し

*た、評価基準としては、20回同様の操作を行った場合の結果を示し、○印が良好な結果を出したもの、△印が判断つけ難いもの、×印が良くないものをそれぞれ示している。

【0026】

【表3】

ずらい歯間ブラシを提供できる。また、Co合金は生体とのなじみにも優れ、アレルギー反応なども生じないので、歯間ブラシのワイヤロッド部形成用として好適な特徴がある。

【0030】また、Co含有量を30~60重量%とするならば、高い曲げ強度が十分に得られる上に、繰り返し曲げ疲労強度に優れ、しかも捻り加工時の加工性にも優れた歯間ブラシを得ることができる。更に、金属ワイヤの直径を0.2~0.35mmの範囲とするならば、歯間の隙間に挿入しやすい直径で、曲げ強度が適度に高く、曲がり難いワイヤロッド部を備え、繰り返し曲げ疲労に強く製品寿命の長い歯間ブラシを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の歯間ブラシを示す側面図である。

【図2】歯間ブラシの製造方法の一例の前半工程を説明するためのもので、(a)は金属ワイヤの曲がり癖を矯正している状態を示す側面図、(b)は金属ワイヤを2つ折りした状態を示す側面図、(c)は金属ワイヤ間にフィラメントを挟んだ状態を示す側面図である。

【図3】歯間ブラシの製造方法の一例の後半工程を説明するためのもので、(a)は金属ワイヤを捻り加工している状態を示す側面図、(b)はフィラメントを毛切りした状態を示す側面図、(c)は歯間ブラシ完成品の側面図である。

【図4】試験例の歯間ブラシの繰り返し曲げ疲労強度の測定方法を示す斜視図である。

【図5】試験材料の伸びを示すもので、(a)はステンレス鋼製の金属ワイヤの伸びを示す図、(b)はCo合金の伸びを示す図である。

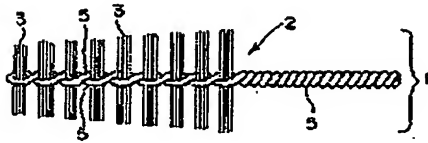
【図6】従来の歯間ブラシの一例を示す側面図である。

【符号の説明】

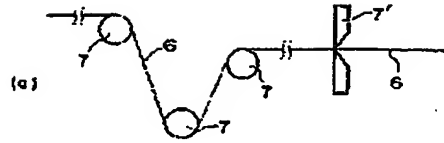
1...歯間ブラシ、 2...ワイヤロッド部、 3...
ブラシ、 5...金属ワイヤ、 6...金属ワイヤ、
7...ローラ、 7'...ダイス、 8...フィ
ラメント、 8'...ブラシ、 4...基台、

9...捻り加工線 10...チャック 12...重 * *り。

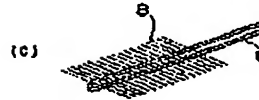
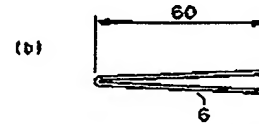
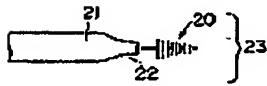
【図1】



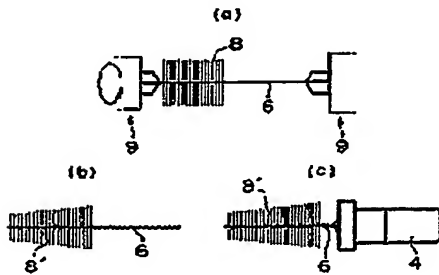
【図2】



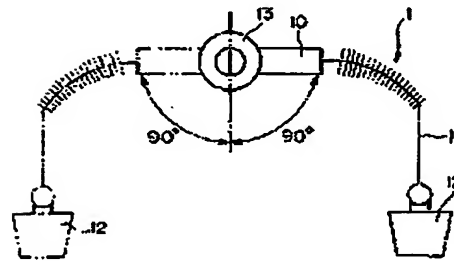
【図6】



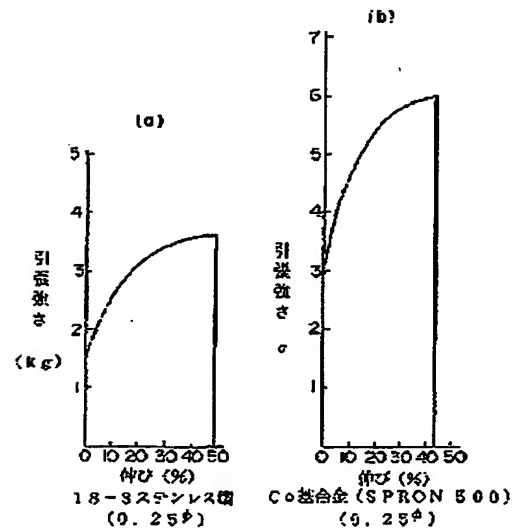
【図3】



【図4】



【図5】



【手続補正言】

【提出日】平成6年6月8日

【手続補正1】

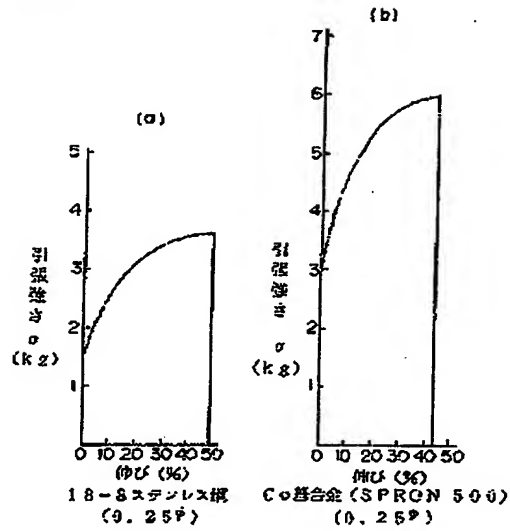
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図5

【補正方法】変更

【補正内容】

【図5】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
 【部門区分】第1部門第2区分
 【発行日】平成9年(1997)2月4日

【公開番号】特開平7-227315
 【公開日】平成7年(1995)8月29日
 【年号号数】公開特許公報7-2274
 【出願番号】特願平6-22863
 【国際特許分類第6版】

A46B 3/18
 A51C 15/00

【F I】

A46B 3/18 7361-3K
 A51C 15/00 7103-4C

【手続補正言】

【提出日】平成8年2月7日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 2つ折りに折り返した金属ワイヤ間に位置せしめた合成繊維または天然繊維のフィラメントを前記金属ワイヤにより捻り止めして構成し、金属ワイヤを捻り加工して構成したワイヤロッド部にフィラメントからなるブラシを取り付けた構成の歯間ブラシであって、前記金属ワイヤをCo含有量30～60重量%のCo合金から形成してなることを特徴とする歯間ブラシ。

【請求項2】 請求項1記載の金属ワイヤを、Coに、Cr、Ni、Mo、C、Mn、Si、W、Fe、Tiの中から選択される少なくとも1種以上の元素を添加したCo合金から形成してなることを特徴とする歯間ブラシ。

【請求項3】 請求項1または2記載のCo合金として、伸び率30%以上のCo合金を用いたことを特徴とする歯間ブラシ。

【請求項4】 請求項1～3のいずれかに記載の金属ワイヤの直径を0.20～0.35mmの範囲としたことを特徴とする歯間ブラシ。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は前記課題を解決するために、2つ折りに折り返した金属ワイヤ間に位置せしめた合成繊維または天然繊維のフィラメントを前記金属ワイヤにより捻り止めして構成し、金属ワイヤを捻り加工して構成したワイヤロッド部にフィラメントからなるブラシを取り付けた構成の歯間ブラシであって、前記金属ワイヤをCo含有量30～60重量%のCo合金から形成してなるものである。請求項2記載の発明は前記課題を解決するために、請求項1記載の金属ワイヤを、Coに、Cr、Ni、Mo、C、Mn、Si、W、Fe、Tiの中から選択される少なくとも1種以上の元素を添加したCo合金から形成してなるものである。請求項3記載の発明は前記課題を解決するために、請求項1または2記載のCo合金として、伸び率30%以上のCo合金を用いたものである。請求項4記載の発明は前記課題を解決するために、請求項1～3のいずれかに記載の金属ワイヤの直径を0.20～0.35mmの範囲としたものである。